TRAITÉ

DE

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

PUBLIÉ PAR

CH. BOUCHARD

Membre de l'Institut,
Professeur de pathologie générale à la Faculté de Médecine.

COLLABORATEURS :

MM. Arnozan — D'Arsonval — Benni — F. Bezançon — R. Blanchard — Boinet
M. Boulay — Bourcy — Brun — Cadiot — Chabrié — Chantemesse — Charrin — Chauffard
J. Courmont — Dejerine — Pierre Delbet — Devic — Ducamp — Mathias Duval
Féré — Gaucher — Gilbert — Gley — Gouget — Guignard
Louis Guinon — J.-F. Guyon — Hallé — Hénocque
Hugounenq — M. Labbé — Lambling — Landouzy — Laveran — Lebreton
Le Gendre — Lejars — Le Noir — Lermoyez — Lesné — Letulle — Lubet-Barbon
Marfan — Mayor — Menetrier — Morax — Netter
Pierret — Ravaut — G.-H. Roger — Gabriel Roux — Ruffer — Sicard
Raymond Tripier — Vuillemin — Fernand Widal

SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION

G.-H. ROGER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin des hôpitaux.

TOME VI

MM. BENNI, BEZANÇON, BOINET, BRUN, FÉRÉ, GAUCHER, GILBERT
GOUGET, LABBÉ, LE NOIR, LESNÉ
MORAX, NETTER, RAVAUT, ROGER, SICARD, WIDAL

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

M. D. CCCC III

poison risque, comme dans les expériences de laboratoire, d'aggraver la maladie et d'accélérer la mort (1).

L'OPOTHÉRAPIE (2)

Cette dénomination créée par M. Landouzy désigne la thérapeutique par extraits d'organes animaux. La sérothérapie et l'opothérapie sont, d'après M. Bouchard, deux procédés d'une même thérapeutique naturiste, empruntant à l'organisme vivant les agents médicamenteux destinés à solliciter et à « soutenir l'effort de la vieille nature médicatrice ». L'utilisation thérapeutique des tissus animaux, disent Gilbert et Carnot, doit être mise en parallèle avec celle des végétaux. C'est la difficulté de conservation des extraits animaux qui a retardé la mise à exécution de l'idée développée par Brown-Séquard.

Historique. — L'emploi dans un but thérapeutique des divers organes, qui date de la médecine hippocratique, est continué par les médecins de l'École d'Alexandrie, par Galien et ses disciples, par l'École de Salerne, et on trouve encore, dans le *Codex* de 1758, la façon de préparer l'huile de crâne humain employée dans le traitement de l'épilepsie et de l'apoplexie. Au XVII^e^ siècle, les médecins prescrivaient encore les excréments d'animaux, la *mumie*, liqueur odorante recueillie dans les anciens tombeaux d'Égypte, la graisse humaine, du bouillon de vipère, de la salive contre la morsure de cet animal, de la bile d'ours contre le haut-mal et la jaunisse, de la pierre de fiel, pour favoriser l'expulsion des calculs vésicaux. En 1685, Mme de Sévigné écrivait à sa fille : « J'ai pris huit gouttes d'essence d'urine pour mes vapeurs », et elle n'avait eu, dit-elle, qu'à s'en louer. La première application vraiment scientifique de l'opothérapie date de 1858, époque à laquelle Brown-Séquard constata que la transfusion du sang d'animaux sains à un animal décapsulé, à l'agonie, peut le rappeler à la vie. Dès 1869, ce savant affirme que toutes les glandes, « qu'elles aient des conduits excréteurs ou non, donnent au sang des principes utiles dont l'absence se fait sentir quand elles sont extirpées ou détruites par une maladie ». Ce n'est qu'en 1889 que ces constatations physiologiques reçoivent leur application pratique. Brown-Séquard

(1) Voy. Marmorek, Du rôle des immunisines (fixateurs) dans la phagocytose. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1902, p. 106. — Bordet et Dengou, Sur l'existence de substances sensibilisatrices dans la plupart des sérums antimicrobiens. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1901, p. 289.

(2) Gilbert et Carnot, *L'opothérapie L'Œuvre médico-chirurgicale*, n° 10, juin 1898. — Gilbert et Carnot, Mossé, de Cérenville, Rapports au quatrième Congrès de médecine interne tenu à Montpellier le 14 avril 1898. — Regnault, L'opothérapie en Chine et en Indo-Chine. *Revue de Médecine*. Paris, t. XX, 1028-1038. — Arnozan, L'évol. des doctrines opoth. *Thèse de Bordeaux*, 1901, XXXI, 450-452. — Gilbert et Chassevaut. Op. gastr. XIII^e^ Cong. int. M. *Sect. thér. et pharm.* 1900. Paris, 1901, 375-377. — Mathieu et Leboulais-Soupault, Le Gendre, Rendu, Gastein, *B. et M. Soc. des hôp.* Paris, 1901. — Gilbert, Opot. hépat. *XIII^e^ Cong. inter. de méd.* Paris, 1901.

s'adressa au *testicule* et il est curieux de voir que, quinze à dix-huit siècles avant, l'emploi thérapeutique des organes génitaux dominait aussi. C'est ainsi que, sans insister sur l'historique de l'opothérapie si complètement étudiée par Lépinois(1), nous rappellerons que Dioscoride, en 75, conseillait l'usage de testicules de plusieurs animaux, en particulier du chien et du loup, pour exciter au coït. Pline, contemporain de Dioscoride, affirme également que les testicules de l'âne, du cerf, sont aphrodisiaques pour l'homme et que les parties sexuelles de l'hyène femelle ont les mêmes propriétés pour la femme. Albert le Grand, moine dominicain du XIII^e^ siècle, préconisait dans un but aphrodisiaque les testicules de porcs aux hommes impuissants et la matrice de lièvre aux femmes qui veulent concevoir. Dans les formules proposées par Oribase, Sextus Placitus, Papyriensis, Avicenne, Thésué le jeune, Jean de Cuba, Paracelse, Van Helmont, Lémery, l'emploi des organes génitaux prédomine. *Facit appetitum coitus.* Cette propriété était universellement attribuée à l'absorption de testicules provenant surtout du renard (Avicenne), du sanglier et du coq (Schröder, 1698). Au XVIII^e^ siècle, l'organothérapie décline rapidement, mais on admet toujours que les « parties des animaux conviennent aux mêmes parties de l'homme ». Au début du XIX^e^ siècle, les formulaires ne mentionnent plus guère que le bouillon et le sirop de mou de veau.

L'opothérapie génitale préconisée par Brown-Séquard ne brilla que d'un éclat éphémère, mais elle ouvrit l'ère de la renaissance organothérapique. Néanmoins ce fut l'empirisme qui guida Constantin Paul lorsqu'il employait de l'extrait de substance nerveuse dans les affections du système nerveux, Dieulafoy quand il administrait la néphrine dans le mal de Bright. D'après Mossé (*loc cit.*), l'histoire récente de l'opothérapie peut être divisée en trois périodes :

1° *Période de début, d'installation* (de 1889 à 1895). — Elle s'étend de la communication de Brown-Séquard à l'époque où les injections d'extraits organiques sont remplacées par leur ingestion. Elle confirme les idées de Brown-Séquard et de Cl. Bernard sur les sécrétions internes, elle montre l'efficacité des extraits organiques (Schiff) dans l'insuffisance fonctionnelle des organes similaires. Les avantages de cette opothérapie *directe* ou *de substitution* éclatèrent dans la médication thyroïdienne et sauvèrent ainsi l'opothérapie, compromise par les excès de la médication orchidienne, d'un abandon discret et même d'une faillite prochaine.

2° *Période d'extension* (de 1895 à 1898). — L'ingestion alimentaire du corps thyroïde, recommandée par Howitz, puis par Fox, Mackensie, donna, dans certaines affections, de si bons résultats thérapeutiques, que ce

(1) Lépinois, *Étude historique, chimique et pharmacologique des principales préparations organothérapiques.* Paris, 1899. — Voy. Vaquez, Les étapes historiques de l'opothérapie. *Presse médicale*, 10 mars 1900. — Faisans, A propos des médications opothérapiques. *Bull. et mémoires de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 1901, 5^e^ s., XVIII.

mode d'administration des organes remplaça les injections médicamenteuses exclusivement pratiquées dans la période précédente et généralisa l'emploi de la médication organothérapique. Elle fut employée, parfois, sans mesure. Cependant, l'opothérapie *substitutive* est définitivement consacrée, et l'organothérapie ovarienne, surrénale, hépatique, commence à rendre d'incontestables services. On a recours aussi à l'opothérapie *indirecte* ou de *corrélation*, dont l'application la plus heureuse est la médication thyroïdienne.

5° *Période actuelle.* — Elle est inaugurée par les travaux de Wassermann, Takaki, Metchnikoff, A. Marie. L'atténuation de la toxine tétanique mélangée à de la substance nerveuse est une donnée qui permet d'espérer l'utilisation de l'organothérapie dans les maladies infectieuses. Les recherches de Metchnikoff qui pense que la neutralisation de cette toxine tient à une excitation spéciale de l'organisme (réaction générale, phagocytisme) montrent encore les rapports de l'opothérapie et de la sérothérapie.

Actuellement tous les efforts doivent tendre à isoler de ces organes des extraits bien définis, à en rechercher les propriétés pharmacodynamiques, enfin à préciser les indications thérapeutiques exactes de ces nouveaux agents médicamenteux. C'est ainsi que l'on arrivera à créer une méthode thérapeutique féconde, susceptible de résister aux engouements passagers. Mais, d'ores et déjà, on peut appliquer à l'opothérapie la conclusion qui terminait le rapport de Roger sur la sérothérapie : « Nous ne croyons pas que cette méthode doive complètement bouleverser l'art de guérir. Elle a fourni un nouveau moyen de défense et un nouveau moyen de succès. N'essayons pas d'en dénigrer la portée en exagérant les autres méthodes. Il faut fixer les indications de l'opothérapie, etc. » C'est, du reste, le but de la thérapeutique générale, c'est sur ce dernier point que nous insisterons tout particulièrement.

I. Voies d'introduction. — Le principe actif des organes à sécrétion interne peut être introduit à titre médicamenteux, soit par *greffe péritonéale* ou *sous-cutanée*, soit par *injection intra-veineuse* ou *hypodermique des extraits*, soit par *ingestion alimentaire*.

Greffe. — Au début, elle n'a guère été utilisée qu'au point de vue expérimental. C'est ainsi que Cristiani a obtenu une greffe glandulaire du corps thyroïde chez les animaux. D'après Horsley, elle pourrait réussir chez l'homme à condition que le myxœdème ait disparu au moment où cette opération serait faite. Lannelongue, Jaboulay (1) ont encore pratiqué la greffe de corps thyroïde et de capsules surrénales dans les maladies de ces glandes. Elle a été inspirée par les expériences de Schiff, qui greffait du corps thyroïde dans le péritoine d'animaux thyroïdectomisés. C'est encore dans le but de diminuer l'insuffisance de ces organes que l'on a traité le myxœdème par la greffe thyroïdienne ou mieux par l'ingestion de

(1) Jaboulay, *Chirurgie du grand sympathique et du corps thyroïde*, 1900.

corps thyroïdes d'animaux. Jaboulay a remplacé par une *greffe directe* de corps thyroïde d'agneau une portion de goitre hypertrophique. Cette greffe s'est résorbée, mais les parties latérales du goitre ont diminué de volume. Cette méthode directe hâterait donc la rétrocession et l'atrophie goitreuse. Les goitres cancéreux n'ont naturellement pas été modifiés à la suite de cette implantation directe de corps thyroïde d'animal. Dans la maladie d'Addison, la greffe des capsules surrénales de chien est très dangereuse. Les deux opérés de Jaboulay ont succombé au bout de vingt-quatre heures avec de l'hyperthermie, de la prostration et des phénomènes d'intoxication. L'un de nous a constaté, au point de vue expérimental, les bons résultats fournis par la greffe intra-péritonéale ou sous-cutanée de capsules surrénales fraîches de rats pratiquée sur les animaux de la même espèce préalablement privés de leurs capsules au moyen d'un procédé spécial (1).

Injections. — Elles ont été faites soit dans les cavités naturelles (rectum, péritoine), soit dans les veines, soit de préférence dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Ingestion alimentaire. — C'est la voie d'absorption qui est employée depuis que Howitz, Fox, Mackensie, ont démontré que l'ingestion du corps thyroïde avait les mêmes effets que son injection sous la peau.

La voie rectale peut être utilisée surtout dans les cas de dégoût ou d'intolérance gastrique. On doit alors ou bien donner des extraits déjà solubilisés (par la pepsine, la tripsine, la papaïne, les sels minéraux), ou bien faire une véritable digestion rectale en ajoutant de l'extrait aqueux de pancréas.

II. Nous serons bref sur la TECHNIQUE DE LA PRÉPARATION *des extraits organiques* (2). Il faut tenir compte du choix des animaux (espèce, âge). On éliminera le cheval, qui est, en général, trop vieux lorsqu'il est abattu: on se servira du corps thyroïde de mouton, on emploiera les ovaires de brebis, les capsules surrénales de veau ou de mouton, le foie de porc. On prélèvera ces glandes sur de jeunes sujets. Il convient, en outre, d'obtenir une *préparation physiologique des animaux*, soit en hypertrophiant la glande, soit en exaltant sa fonction au moyen de glucose pour le foie, ou d'injection de sérum d'animal décapsulé pour les capsules surrénales, soit en recueillant les organes en état d'activité. Il est encore avantageux de rechercher un *accouplement fonctionnel* des glandes ou de leurs extraits en injectant des extraits de pancréas aux animaux dont on veut utiliser le foie; des extraits de rate à ceux dont le foie est destiné à des usages opothérapiques. Enfin, il est utile de recourir à l'*opothérapie associée*

(1) E. BOINET, *Congrès de médecine interne* de Lyon (1894, p. 606), de Bordeaux (1895, p. 699), de Montpellier (avril 1898). *Congrès des Sociétés savantes tenu à la Sorbonne* (Paris, 1897, p. 200). *Société de biologie de Paris* (1895, p. 162, 275, 325, 498, 646; 1896, p. 164, 364; 8 et 15 mai 1897; 22 juillet 1899). *Revue de médecine*, Paris, 1897, p. 136. Thèse de doct. de Beuf faite sous notre inspiration (Montpellier, mai 1899), et *Congrès international de médecine* (Section de pathologie interne). Paris, août 1900).

(2) Voy. GILBERT et CARNOT, *loc. cit.*

(mélange des extraits de pancréas et de foie, digestion d'extrait de foie dans de l'extrait de pancréas).

III. Parmi les MÉTHODES DE CONSERVATION, nous citerons : 1° la *stérilisation* par la *chaleur* qui, au-dessus de 70 degrés, diminue l'activité thérapeutique des glandes desséchées; 2° la *filtration* sur bougie, de préférence à une température de 40 degrés; 3° la *stérilisation* par l'*acide* carbonique sous pression; 4° l'addition d'HCl jusqu'à réaction acide, puis la neutralisation de l'acide resté libre avec de la soude. On métamorphose ainsi un antiseptique dangereux en un sel marin inoffensif; les extraits conservent leurs propriétés et l'asepsie est absolue si la dose d'HCl est suffisante (Gilbert et Carnot).

IV. PHARMACOLOGIE. — On peut employer : 1° les *extraits complets*, soit frais, soit conservés par la dessiccation dans le vide à la température de 20 degrés; 2° les extraits partiels (aqueux, alcooliques, glycérinés, éthérés, chloroformés, salés, alcalins), ou obtenus par la méthode de Baumann (acide sulfurique, puis alcool). Ce dernier procédé a permis d'obtenir la thyroïdine, l'iodothyrine, l'hépatéine; 3° on solubilise les glandes par digestion artificielle pour obtenir des extraits desséchés *peptiques*, *triptiques*, *pancréatiques*, *papaïniques*.

L'isolement chimique des principes actifs n'est pas encore réalisé et l'on est obligé d'utiliser l'extrait total. Quant à l'étude chimique des organes, elle a été soigneusement exposée par Lépinois (*loc. cit.*).

OPOTHÉRAPIE DANS LES MALADIES INFECTIEUSES ET DANS LES TROUBLES DE LA NUTRITION. — Les organes à sécrétion antitoxique jouent non seulement un rôle de protection contre les auto-intoxications, mais paraissent encore augmenter la résistance de l'organisme aux maladies microbiennes et constituer, comme les humeurs antitoxiques, des facteurs d'immunité. C'est ainsi qu'en dehors de l'organisme, certains organes à sécrétion interne peuvent modifier les agents virulents ou leurs toxines. On a prétendu que l'extrait orchidique a donné des résultats dans la tuberculose, la morve, le charbon, le choléra. De plus, certains extraits organiques (de foie, d'intestin de chien, de thymus de veau) augmentent la résistance des chiens, auxquels ils sont injectés, contre le colibacille, le streptocoque, le bacille de Lœffler. Les recherches de Wassermann et Takaki, de Pfeiffer et Marx, permettent d'espérer que l'opothérapie des maladies infectieuses sera susceptible de fournir des résultats pratiques.

OPOTHÉRAPIE SPÉCIALE DES ORGANES. — Mais le plus souvent l'organothérapie convient aux troubles fonctionnels dus à l'insuffisance des organes intéressés, aux auto-intoxications, aux maladies par ralentissement de la nutrition et aux troubles nerveux. Elle établit, pour ainsi dire, une sorte de transition thérapeutique qui permet à ces agents biologiques d'être utilisés dans la plupart des troubles morbides.

I. CORPS THYROÏDE. — L'extrait thyroïdien a dans la méthode opothérapique la même importance que le sérum antidiphtérique dans les maladies infectieuses. Ses applications thérapeutiques sont nombreuses. La

médication thyroïdienne [1] a été employée : dans les cas d'athyroïdisme, de dysthyroïdisme (*opothérapie directe*), dans l'obésité, la non-consolidation des fractures, les fibromes (*opothérapie indirecte*) et *empiriquement* (tétanie, sclérodermie, psoriasis).

I. 1. *Dans les maladies du corps thyroïde.* — *a.* Dans le *myxœdème de l'adulte*, on observe, à partir du quatrième jour, une amélioration notable qui ne se maintient pas, si l'on cesse le traitement; après la dose active, on doit continuer assez longtemps la dose d'entretien.

b. Dans le *myxœdème opératoire* (accidents aigus et chroniques) survenant après une ablation trop large du corps thyroïde.

c. Dans le *myxœdème infantile*. Ici l'ingestion du corps thyroïde favorise la démyxœdémisation, la croissance, l'augmentation de la taille, mais n'augmente guère l'intelligence de ces malheureux.

d. Dans le *crétinisme sporadique*, l'amélioration est rapide, mais les enfants ont une sensibilité particulière à l'égard de cette médication, qui les expose à des accidents (mort subite, etc.).

e. Dans le *crétinisme endémique*, les résultats thérapeutiques sont plus lents.

f. Dans les *goitres* : s'ils sont kystiques, ils ne sont guère influencés; s'ils sont charnus, l'amélioration se produit, surtout lorsque le sujet est jeune et le traitement précoce.

g. Goitre exophtalmique : tantôt il survient une amélioration symptomatique caractérisée par l'atténuation des troubles nerveux, la diminution de la tachycardie, des tremblements et, plus lentement, du volume du goitre. Ces faits sont en contradiction avec la théorie de l'hyperthyroïdation. Tantôt la médication thyroïdienne n'apporte aucune amélioration; parfois elle amène une exagération des symptômes. L'un de nous [2] a observé ces trois éventualités thérapeutiques; elles peuvent s'expliquer soit par la variété du goitre exophtalmique, soit par la durée, l'intensité, l'opportunité, la persistance ou l'exagération de la médication thyroïdienne. Les faits cliniques et les résultats de l'examen histologique légitiment cette interprétation. L'opothérapie thyroïdienne convient plutôt aux faux goitres exophtalmiques ou goitres basedowfiés.

2. La médication thyroïdienne est encore utile dans les cas d'*arrêt de croissance* (nanisme, infantilisme). Cependant l'un de nous n'a obtenu aucun résultat chez un petit sujet de sept ans, qui avait absorbé pendant assez longtemps soit de la glande thyroïde fraîche, soit de l'extrait thyroïdien. Elle est avantageusement appliquée dans l'*athrepsie*, le *rachitisme*, les *retards dans la consolidation des cals* (Hanau, Gauthier) [3]. Cepen-

[1] Lépine, De la médication thyroïdienne. *Semaine méd.*, 1896, p. 57; La thyroïdine. *Ibid.*, 1896, p. 333; Mode d'action de l'opothérapie thyroïdienne. *Ibid.*, 1897, p. 469. — Briquet, De la valeur comparée des médications thyroïdiennes. *Presse méd.*, 1902, p. 885.

[2] Boinet, Recherches sur le goitre exophtalmique. *Revue de méd.*, 10 juillet 1898 et 10 décembre 1899.

[3] Sée, *Médication thyroïdienne dans les retards de consolidation.* Thèse de Lyon, 1900, n° 71.

dant les communications récentes à la Société de chirurgie (1) montrent que l'importance de ces derniers résultats a été exagérée, et des recherches expérimentales faites sur des cobayes et présentées récemment à la Société de biologie (2) prouvent que la thyroïdine n'a pas accéléré la consolidation. Cependant les observations de Quenu, Reclus, paraissent assez probantes. En tous cas, la médication thyroïdienne bien surveillée reste toujours indiquée dans les retards de consolidation des cals. Il est indispensable de ne pas dépasser certaines doses sous peine de provoquer les accidents de thyroïdisme aigu sur lesquels F. Franck a appelé l'attention dans une communication à l'Académie de médecine (1899).

L'extrait thyroïdien a encore été employé contre l'*hypertrophie de la prostate*. Cette tentative a été à peu près infructueuse.

II. *Dans les maladies par ralentissement de la nutrition*, l'opothérapie thyroïdienne est encore applicable, puisqu'elle a une influence excitatrice sur la nutrition.

a. Dans l'*obésité*, elle entraîne une diminution assez rapide de poids, qui ne tarde pas à s'atténuer ; parfois elle échoue complètement. C'est une médication à surveiller à cause des troubles nerveux, cardiaques, qu'elle peut provoquer. Dans un cas publié par Ferrarini (3), en 1889, la thyroïdine ingérée en excès par une femme obèse a déterminé des palpitations, un délire continu avec prédominance de phénomènes hallucinatoires et illusionnels de l'ouïe et de la vue, de la confusion mentale hallucinatoire, du tremblement, en un mot une partie du syndrome basedowien. L'un de nous a observé un cas inédit analogue.

b. Dans le *diabète*, on a constaté tantôt une diminution réelle de la glycosurie, tantôt une augmentation de sucre. Ce traitement peut parfois donner une glycosurie passagère ou permanente ; aussi a-t-on proposé la thyroïdine comme réactif d'épreuve dans les cas de diabète fruste. En résumé, l'opothérapie thyroïdienne ne doit pas être employée dans le diabète, car les résultats observés par Schmoll, Fontana et Grasselli, Martin, ont été peu encourageants.

III. Le traitement thyroïdien a été encore donné :

a. Dans les *maladies du cœur*, où son succès a été relatif ;

b. Dans les *maladies du système nerveux* ;

c. Dans la *tétanie* ;

d. Dans la *sclérodermie* ;

e. Dans l'*atrophie musculaire myopathique* ;

f. Dans l'*hémophilie* ;

g. Dans l'*ostéomalacie* ;

(1) Guinard, Poirier, Rochard, etc., *Mémoires de la Soc. de chir.*, t. XXV. — Pothérat, t. XXVI.

(2) Carrière et Vanverts, *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, Paris, 1900, LII, p. 535.

(3) Ferrarini, Psychose toxique par thyroïdine ingérée en excès. *La Riforma medica*, vol. IV, n° 57, p. 675.

h. Dans certaines *affections cutanées*, notamment le prurit des utériques, le prurigo de Hebra, l'urticaire (Gilbert et Herscher) ;

i. Dans le *psoriasis*.

L'un de nous (1) a signalé des troubles psychiques marqués, du tremblement basedowien à la suite de l'absorption prolongée d'une grande quantité de corps thyroïde frais de mouton. Ces phénomènes basedowiens, favorables à la théorie du goitre exophtalmique par hyperthyroïdation, se sont renouvelés à plusieurs reprises, lorsque ce malade, étudiant en pharmacie, reprenait trop de corps thyroïde à l'occasion de nouvelles poussées de psoriasis généralisé. Les améliorations que le traitement thyroïdien apporte à ces affections cutanées ne sont, en général, que passagères.

IV. L'opothérapie thyroïdienne a été employée : *a*. Dans les *affections* dites *rhumatismales* (2), dans le *rhumatisme chronique*, dans le *rhumatisme déformant* ;

b. Dans la *goutte* ;

c. Dans l'*artério-sclérose* ;

d. Dans l'*inflammation aiguë des amygdales* ;

e. Dans certains cas de *végétations adénoïdes* du rhinopharynx ;

f. Dans le *catarrhe chronique de l'oreille* chez les artério-scléreux ;

g. Dans la *chlorose thyroïdienne* ;

h. Dans certains cas de *démence* ;

i. Dans la *maladie d'Addison*. Cet emploi pourrait peut-être s'expliquer par les suppléances fonctionnelles constatées par l'un de nous (*loc. cit.*) entre les capsules surrénales et le corps thyroïde.

j. Enfin on a administré la médication thyroïdienne dans le *mal de Bright* ;

k. Dans la *néphrite scarlatineuse* ou *diphtérique* : elle agit en activant les échanges nutritifs, en favorisant la diurèse et l'élimination des déchets.

l. Elle a été utilisée dans le traitement des *ovarites* ;

m. Contre le *cancer de l'utérus*.

V. Nous rappellerons qu'on s'est encore servi du *sérum d'animaux* ayant subi l'ablation du corps thyroïde pour traiter le goitre exophtalmique.

VI. On a donné aussi du *lait* de chèvre dont le corps thyroïde avait été enlevé. Au bout de quelques jours, une amélioration des symptômes basedowiens se manifesta. L'ingestion du corps thyroïde augmente la sécrétion lactée, et le lait de la nourrice ainsi traitée a une action favorable sur les affections justiciables de la médication thyroïdienne dont le nourrisson peut être atteint.

En résumé, l'opothérapie thyroïdienne est la médication de suppléance

(1) Boinet, *in* thèse Plaignard-Flaissières, Montpellier, 1898 ; *Revue de méd.*, déc. 1899 ; *Revue de neurologie*, 1899.

(2) Lancereaux, *Traitement thyroïdien des affections rhumatismales*. Académie de méd., 3 janvier 1899. — Viala, *L'opothérapie thyroïdienne dans les affections rhumatismales*. Thèse de Bordeaux 1899, n° 24. — Marfan, *Journal de méd. interne*, 1900, p. 657

du corps thyroïde malade, insuffisant ou absent; elle est spécifique du myxœdème, donne des succès relatifs dans le traitement du goitre et du crétinisme, des arrêts de croissance, des fractures, des fibromes utérins, de l'obésité et du psoriasis.

II. Organes génitaux. — *Testicule.* — L'opothérapie orchidienne était déjà préconisée par Dioscoride.

Les extraits testiculaires ont été employés systématiquement par Brown-Séquard qui basait sa méthode sur la corrélation observée entre le développement des organes génitaux et celui de l'organisme entier, entre la castration et l'infantilisme, entre l'atrophie sénile du testicule et la dépression intellectuelle et physique des vieillards. D'après Éloy (1895), la médication orchidienne est utile dans l'*épuisement nerveux*, la *neurasthénie*, la *sénilité précoce*, les *névropathies chroniques*, le *diabète*. Elle a été employée contre l'*impuissance*, la *débilité*, l'*aliénation mentale*, le *cancer*, la *tuberculose*, le *tabes*, etc. Dans les résultats annoncés, il faut tenir compte de la suggestion, de l'action excito-médullaire due à l'injection de glycérine et surtout de l'état psychique des malades et même de quelques observateurs qui n'ont pas suffisamment résisté à l'enthousiasme parfois irréfléchi que provoquent les méthodes nouvelles. Cependant l'extrait testiculaire a des effets dynamogéniques (Loth et Pregl) et contient une nucléo-albumine dont l'action sur la pression sanguine a été étudiée par Dixon.

Ovaires. — Cette opothérapie (1) est réellement utile dans les troubles aigus consécutifs à la castration, chez la femme; elle agit moins bien sur les suites lointaines de cette opération telles que l'arrêt de développement, l'adipose, le changement de voix. La poudre d'ovaires desséchés, ou l'extrait glycériné de ces organes employés à la dose quotidienne de 2 décigrammes ont été utilisés avec quelques avantages :

a. *Contre les accidents aigus de la ménopause chirurgicale*;

b. *Contre les troubles de la ménopause physiologique*;

c. *Contre les troubles de l'insuffisance génitale* (*arrêt de développement des organes génitaux; aménorrhée, dysménorrhée*, etc.);

d. *Contre la chlorose* qui est considérée par Spillmann, Étienne, comme une intoxication de provenance utérine et comme une maladie ovarienne par excellence;

e. *Contre l'ostéomalacie*;

f. *Contre les maladies nerveuses* (*hystérie, neurasthénie, vésanie, maladie de Basedow*);

g. *Contre les modifications de nutrition engendrées par la grossesse* (Charrin et Guillemonet) (2). — Il se produit sous l'influence de cette médication un retour d'activité dans la nutrition troublée, ralentie par la

(1) Jullien, *Valeur de l'opothérapie ovarienne.* Thèse de Lille, 1899-1900. n° 137. — Gomès, *Opothérapie ovarienne.* Thèse de Paris, 1899. — Bestion, *Organothérapie ovarienne.* Thèse de Bordeaux, 1898.

(2) Charrin et Guillemonet. *Société de biologie*, 1900, LII, p. 585-187.

grossesse. Cette atonie des mutations nutritives tient en partie, d'après ces auteurs, à ce que, pendant la grossesse, ces ovaires « en tant que fonctions sont pour ainsi dire en sommeil ».

En résumé, comme le disaient, en 1898, Gilbert et Carnot (*loc. cit.*), l'opothérapie ovarienne est efficace contre les troubles de la castration chirurgicale. Les troubles consécutifs à la ménopause ont été souvent améliorés. Les troubles consécutifs aux affections génitales sont rarement supprimés. Le traitement de la chlorose et des affections nerveuses a besoin de faire ses preuves. Ces conclusions restent encore vraies.

Citons à titre de curiosité l'observation de *transplantation d'un ovaire* humain sain dans la région ovarienne d'une jeune malade qui avait subi, deux ans auparavant, une double oophorectomie et qui souffrait, depuis, de perte de l'instinct sexuel, de dépression mentale, de vertiges, etc. Six jours après cette greffe ovarienne, James Glass (1899) note de l'éréthisme sexuel, des rêves érotiques et, au bout de quinze jours, une menstruation qui dure deux jours, puis se rétablit plus tard régulièrement. Huit mois après l'opération la malade jouit d'une santé parfaite et a recouvré son équilibre normal.

Le *placenta* était employé par Hippocrate; en 1683, il était donné contre la stérilité (*Constant de Rebecque*), il effaçait les lentilles, guérissait l'épilepsie, hâtait l'accouchement, apaisait les tranchées d'après Leméry (1697). L'extrait placentaire posséderait une action excitante sur la glande mammaire et sur la sécrétion du lait.

A l'opothérapie génitale se rattachent encore les tentatives suivantes : *a*. Administration d'extraits de *glandes mammaires* contre les fibromes utérins; *b*. D'extraits de *parotide* contre l'ovarite; *c*. D'extraits de *prostate* contre l'hypertrophie de cet organe.

Thymus. — Il existe des suppléances fonctionnelles entre le thymus et le corps thyroïde; entre le thymus et les capsules surrénales (1); entre le corps pituitaire (Mickulicz), les glandes parathyroïdes et le corps thyroïde (Gley). Elles ont été utilisées en opothérapie. On a donné avec succès du thymus frais dans le goitre, la chlorose, l'athrepsie, le goitre exophtalmique et même la coqueluche.

III. Système nerveux. — La cervelle de chameau était vantée par Sérapion dans l'épilepsie. Dioscoride appréciait les effets de la cervelle de lièvre contre le tremblement, Pline conseillait aussi de donner aux épileptiques de la cervelle de chameau ou d'homme. Albert-le-Grand recommande contre la même affection la cervelle de lion ou de lièvre; elle agirait aussi dans la folie. Albucasis et Mésué pensent que l'absorption de cervelles d'oiseaux excitait au coït.

a. Récemment, les *extraits de substance cérébrale et médullaire* ont été employés contre la *rage*, la *neurasthénie*, l'*épilepsie*, la *mélancolie*.

(1) Boinet, *loc. cit.*, et Congrès international de médecine. Paris, août 1900 (Section de pathologie).

la *manie* (Babès). C. Paul améliora, dit-il, avec cette transfusion nerveuse des *tabétiques*, des *neurasthéniques*, des *chlorotiques neurasthéniques*. La cérébrine a été encore conseillée dans la *chorée*, la *débilité nerveuse*, les *névropathies* et même l'*aliénation mentale*. Cette thérapeutique a été rapidement délaissée et les recherches expérimentales de Wassermann et Takaki sur la neutralisation de la toxine tétanique par son mélange avec la substance nerveuse, de Widal et Nobécourt sur l'atténuation des effets de la strychnine, mise en contact avec du tissu nerveux, n'ont amené aucun résultat thérapeutique, parce que le contact immédiat est nécessaire entre le poison et l'organe. Cette donnée a été utilisée par Roux et Borrel dans le traitement du tétanos par des injections intracérébrales de sérum antitétanique.

b. L'*extrait de ganglions semi-lunaires* a été appliqué au traitement des altérations du grand sympathique.

c. On peut comprendre dans ce chapitre les tentatives de traitement du *tabes* par le *liquide céphalo-rachidien*;

d. De l'*acromégalie* par le corps pituitaire; elles n'ont été suivies d'aucune amélioration notable.

On a encore employé l'*extrait de corps ciliaire* dans l'irido-cyclite; l'*extrait aqueux de cornée* dans les taies cornéennes; l'*humeur vitrée* dans le ramollissement de l'œil et le décollement de la rétine; l'*extrait de cartilages articulaires et de membranes synoviales* dans l'arthrite sèche.

IV. Plasma musculaire. — L'*extrait de muscles* administré dans les myopathies primitives a donné quelques résultats. Nous rappellerons à ce propos qu'en 1471, Platearius conseillait la chair de lion « qui fait de la chaleur et fortifie les nerfs ». C'est le précurseur de la *zomothérapie* récemment préconisée par Richet et Héricourt(1). En traitant, à volume égal, la viande crue hachée par de l'eau tiède à 40 degrés, on obtient une solution de *plasma musculaire* qui aurait une action immunisante contre l'infection tuberculeuse. La clinique n'a pas ratifié complètement ces données expérimentales, mais a montré les bons effets de cette méthode.

V. Sang. — L'un de nous a obtenu les mêmes résultats en faisant boire aux anémiques, aux chlorotiques, du *sang* de bœufs vigoureux tués par la section des carotides. Le sang, cette chair coulante, pour employer la pittoresque expression de Bordeu, a été administré comme médicament dès la plus haute antiquité. Au temps de Celse, les épileptiques buvaient le sang chaud des gladiateurs (2) qui venaient de tomber dans l'arène. Mithridate se servait du sang de canard pour augmenter les propriétés antitoxiques des antidotes. Xénocrate, qui vivait pendant le règne de Néron, appréciait les effets du sang de chauve-souris. Albucasis, Mésué

(1) Richet et Héricourt, Traitement de l'infection tuberculeuse par le plasma musculaire ou zomothérapie. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 février 1900, t. CXXX, p. 605.

(2) Michaut, L'opothérapie en Chine. Le sang et la chair humains employés comme remèdes. *Chronique médicale*, Paris, t. VII, p. 450.

recommandaient le sang de la tortue aquatique contre les morsures de serpents. Le sang de bouc, d'après Avicenne, dissolvait les calculs du rein et cette opinion était encore courante en 1735. On admettait encore, à ce moment, que le sang de chat-huant guérissait l'asthme; celui de chien, le mal caduc et la rage des individus mordus par un animal hydrophobe; celui de la tortue, l'épilepsie. Au XVII^e^ siècle, Leméry donnait une série de conseils pour recueillir dans les meilleures conditions le sang de bouc qu'il considérait comme « sudorifique, apéritif, résolutif pour dissoudre le sang caillé, faire résorber la pleurésie, résoudre les enflures de la gorge, guérir les fièvres et résister aux venins ». Le codex de cette époque prescrivait de prendre « le sang frais de jeunes gens sains et dont les cheveux ne soient pas roux ».

VI. L'OPOTHÉRAPIE CARDIAQUE date de loin. Aux IV^e^ et V^e^ siècles après J.-C., le cœur de lièvre et de renard était donné dans le traitement des fièvres quartes, de l'épilepsie, des douleurs et des hémorragies utérines. Au XVII^e^ siècle, Leméry préconisait encore le cœur de lion dans la fièvre quarte et l'os de cœur de cerf constituait la base de la médication cardiaque. Récemment on a traité, sans grand succès, la faiblesse du myocarde par l'extrait de cœur.

VII. MOELLE OSSEUSE. — RATE. — GANGLIONS LYMPHATIQUES. — Ces trois organes jouent un rôle considérable dans l'hématopoièse et dans la multiplication leucocytaire. Leurs extraits ont surtout été employés pour obvier aux altérations du sang.

Moelle osseuse. — Cette médication est plus active chez les enfants; elle a été assez utile dans la pseudo-leucémie et le rachitisme, mais l'administration des extraits de moelle n'a donné chez l'adulte que des résultats thérapeutiques assez médiocres soit dans l'*anémie pernicieuse*, soit dans la *leucémie grave*, soit dans la *leucémie splénique*, soit dans la *leucocytémie*. Ils ont été plus favorables dans l'anémie grave, la chloro-anémie et dans la chlorose.

Rate [1]. — Celse vantait les effets de la rate de bœuf dans les tumeurs, gonflement et inflammations de cet organe. Elle a été surtout utilisée dans le *paludisme*, mais, dans certains cas heureux qui ont été publiés, il importe de tenir compte du traitement concomitant par le fer, l'arsenic, le sulfate de quinine.

L'association de l'extrait de rate et de moelle de bœuf a permis d'obtenir un relèvement de l'état général et un renouvellement moins fréquent des accès. L'extrait de rate aurait encore réussi dans le *goitre exophtalmique*, dans la *chlorose*, l'*anémie*, la *cachexie*.

Ganglions lymphatiques. — Brown-Séquard conseillait d'employer leur extrait dans la *leucocytémie*.

VIII. POUMONS. — Cette organothérapie empirique date d'Hippocrate et de ses prédécesseurs qui employaient le poumon de veau marin; Dioscо-

[1] BOINET, Congrès international de médecine. Paris, 1900 (Section de pathologie).

ride, qui vivait 75 ans après J.-C., recommandait le poumon de renard aux gens à court d'haleine; les auteurs latins des IVe et Ve siècles le préconisaient encore dans les affections des voies respiratoires, dans les douleurs de côté. En 1015, Mésué le jeune conseillait dans la phtisie le looch au poumon de renard dont il emprunta la composition à Avicenne. Leméry, au XVIIe siècle, donne une série de préceptes sur le choix du renard. En 1727, Helvétius vantait le bouillon de mou de veau et Alibert (1804), Bouchardat et Dorvault ont conservé les formules de ces préparations. Le peuple continue toujours à se servir de bouillon ou de sirop de mou de veau dans les affections pulmonaires et en particulier dans la phtisie. Grasset dit que l'opothérapie pulmonaire lui a donné quelques succès chez des malades atteints de tuberculose au 1er et au 2e degré, de trachéites de longue durée, de bronchites et broncho-pneumonies simples ou infectieuses, de grippe catarrhale, de coqueluche, de pleurésies sèches ou avec épanchement. Brunet, Cassaët auraient employé avec succès du suc pulmonaire dans les bronchites chroniques et même dans la tuberculose. Arnozan vante les effets de cette médication dans les suppurations pleurales, dans les arthropathies (type Marie). Demons et Binaud ont injecté du suc pulmonaire dans des cas d'ostéo-arthrite consécutive à une pleurésie purulente. La mobilité articulaire se rétablit et la fistule pulmonaire se cicatrisa. « La pneumothérapie, disait Grasset, en 1898, est une méthode pleine d'avenir et qui donne des résultats notoires. » Elle n'a pas tenu ses promesses. Du reste, elle s'appuie plutôt sur des analogies que sur des expériences physiologiques directes.

IX. Reins. — Pline, les auteurs des IVe et Ve siècles après J.-C., pensaient que les rognons de lièvre soulageaient les douleurs de reins et facilitaient l'expulsion des calculs. L'opothérapie rénale n'a donné que des résultats incertains, car une partie du rôle physiologique interne du rein exige la vie même de l'organe et n'est pas transmissible à l'extrait qui agit non sur la lésion rénale mais plutôt sur la toxine qui circule dans l'organisme(1). L'amélioration a été transitoire dans un cas d'urémie avec anurie traité par Dieulafoy, dans les faits de Teissier, Picchini; elle a été de plus longue durée chez les malades de Chiperowitsch. La diminution de l'albumine n'a pas persisté le plus souvent. L'un de nous a nettement vu l'urémie s'accentuer chez plusieurs malades après l'administration de l'extrait de reins.

Nous rappellerons que Schröder, en 1698, conseillait aux malades atteints d'incontinence d'urine d'absorber des *parois vésicales*; il recommandait encore de boire de l'*urine* dans le but de dissoudre les calculs du rein et de la vessie et de combattre l'hydropisie et les empoisonnements. Enfin Van Helmont préconisait l'urine puisée dans la vessie d'un embryon de taureau contre le catarrhe de la vessie avec hématurie.

(1) Tarruella, Sur l'opothérapie rénale. *XIIIe Cong. Int. de Méd. Sect. de Path. interne*, 1900. Paris, 1900, C.-R. 499-502.

X. Capsules surrénales. — *a*. L'opothérapie capsulaire a surtout été appliquée au traitement de la *maladie d'Addison* : tantôt elle a donné un résultat nocif, tantôt elle est restée sans action; tantôt un seul symptôme a été atténué; exceptionnellement la guérison complète a été obtenue (Béclère). Sauf dans ce dernier cas, on n'a guère constaté que des améliorations passagères portant sur l'asthénie addisonienne. Cependant l'un de nous a observé un cas analogue à celui de Béclère. Chez un malade présentant des signes nets de maladie d'Addison en 1897, et sous l'influence d'injections d'extrait capsulaire, l'asthénie a presque disparu, puis la pigmentation des gencives, des lèvres et de la face interne des joues a considérablement diminué, les grains de pigment noir ont cessé d'exister dans les préparations de sang. A la suite d'un traitement trop intensif constitué par des injections trop répétées d'extrait glycériné et par l'absorption d'une trop grande quantité de capsules surrénales de veau, ce malade a eu un tremblement avec troubles nerveux comparable à celui que détermine l'hyperthyroïdation. Du reste, les suppléances fonctionnelles entre les capsules surrénales et le corps thyroïde sont prouvées par les très nombreuses expériences que l'un de nous (*loc. cit.*) a pratiquées sur le rat d'égout qui supporte assez bien l'ablation de ses capsules et présente parfois les signes d'une maladie d'Addison expérimentale, la pigmentation comprise (1). L'opothérapie surrénale a été encore utile soit dans les formes *frustes* de maladie d'Addison avec asthénie, sans pigmentation, soit dans les cas où l'asthénie résulte plutôt d'une simple diminution de fonction, d'une insuffisance capsulaire.

b. Cette médication a été prescrite dans la *neurasthénie*, l'*hystérie*, le *diabète*, le *goitre exophtalmique*, le *rachitisme*.

c. Les effets vaso-constricteurs de l'extrait surrénal (*sphygmogénine*) ont été utilisés dans la *faiblesse cardiaque*, notamment chez les malades menacés de *collapsus*; dans l'asystolie (2), contre les *hémorragies* dans les opérations intra-nasales, intra-laryngées (Lermoyez), dans les *épistaxis*;

d. Dans les *hémorragies gastro-intestinales*, les *hémorroïdes*, les *hémoptysies* (3);

e. Dans l'*asthme avec congestion bronchique*, dans un certain nombre d'*affections des voies respiratoires* (coryza aigu, trachéo-bronchite aiguë, bronchite chronique, bronchectasie, congestion et œdème du poumon, *pneumonie*), dans les pharyngites, dans les amygdalites.

f. Son action décongestive a permis de guérir des *kératites vascu-*

(1) Boinet, *Revue de méd.*, 1897. *Société de biologie*, 1895, p. 162, 273, 325, 498, 646; 1896, p. 164-364. *Congrès de médecine interne de Lyon*, 1894, p. 606. *Congrès international de médecine*. Paris, août 1900 (Section de pathologie interne).

(2) Floersheim, Suprarenal capsule in organic heart disease. *Med. News*. N. Y. 1901, LXXVIII, 109. — Lugals, Notes on adrenolinard andrenalin Chlorid. *J. Am. M. Ass.* Chicago, 1901, XXXVI, 1155-1157.

(3) Graumbaum, Suprarenal gland extract os a hemostatic. *Brit. Med. Jour.* London, 1900, II, 1307-1308 et les travaux de Mayer, Todd, Bates, Halgood, Thomas.

laires, des *épisclérites*, de diminuer l'hyperémie dans le *glaucome*(1), d'obtenir plus facilement l'*anesthésie locale* avec la cocaïne soit de l'œil, soit de la muqueuse laryngée (2). Dans ces cas, on se sert de l'*adrénaline*, principe actif des capsules surrénales.

XI. Pancréas. — L'opothérapie pancréatique a été étudiée dans ses effets chez les diabétiques par Gilbert, en collaboration avec Carnot d'abord, avec Lereboullet ensuite.

Avec Carnot, Gilbert avait constaté que l'extrait pancréatique agit dans certains cas, alors que dans d'autres il reste inefficace, s'il n'amène une augmentation de la glycosurie.

Plus tard, avec Lereboullet, il a reconnu qu'inefficace dans le *diabète par anhépatie* l'extrait pancréatique donne ordinairement des résultats heureux dans le *diabète par hyperhépatie*. Dans quelques cas même, la glycosurie, très élevée, peut céder complètement.

Gilbert et ses élèves donnent tantôt l'extrait pancréatique seul et tantôt associé à l'extrait intestinal.

XII. Tube digestif. — *Estomac.* — Dioscoride conseillait les parois de l'estomac du lièvre aux malades atteints d'affections d'estomac, de flux de ventre. Frémont, Le Gendre(3) ont préconisé la gastérine, c'est-à-dire le suc gastrique de chiens dont l'estomac est isolé expérimentalement. Il augmente la capacité digestive; les sécrétions normales du tube digestif, l'acidité totale du suc gastrique. Linossier explique l'activité thérapeutique du suc gastrique de chien par sa richesse en acides et en ferments. Récemment Gilbert et Chassevant ont préconisé l'*extrait gastrique*. Il aurait une action plus intensive que la pepsine et plus large, en raison des divers ferments qu'il contient.

Intestin. — En 1698, Schröder recommandait de donner des parois intestinales contre les coliques. Actuellement encore, le peuple emploie le bouillon de boyau de poulet contre les diarrhées de longue durée que l'on observe dans la tuberculose et la fièvre typhoïde. *Cliniquement*, l'extrait intestinal détermine une légère diarrhée; il a été employé dans diverses entérites (constipation, entérite tuberculeuse, muco-membraneuse, dysentériforme) (Gilbert). Peut-être serait-il utile dans les infections intestinales, telles que la fièvre typhoïde et le choléra. Vidal conseille l'opothérapie entérique dans l'occlusion intestinale (*Revue de Chirurgie*. Paris, 1900, XXII, 521-527).

XIII. Foie. — Le rôle des extraits du foie a été étudié, *expérimentalement*, *in vitro*, *in vivo*, pour chacune des fonctions hépatiques : a. *fonction biliaire;* b. *fonction uropoiétique;* c. *action coagulante et anticoagulante;* d. *action glycogénique;* e. *action antitoxique*. Cette dernière propriété était soupçonnée par les anciens qui faisaient entrer le

(1) Zimmermann, *Clin. ophtalmol.* Paris, 1900. VI, 277-286.
(2) Voir Brunet, *Thèse de doctorat.* Paris, 1901, n° 504.
(3) Le Gendre, Opothérapie gastrique (gastérine de Frémont). *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 1900, 3e s., XVII, p. 61; Discussion : Linossier. *Idem*, p. 68-70.

foie et le cœur des vipères dans la préparation de l'orviétan afin de renforcer l'action d'une drogue analogue, la thériaque.

Cette étude expérimentale, dont on trouvera les détails dans la monographie de Gilbert et Carnot, permet de tirer les conclusions suivantes :

a. *Fonction biliaire.* — Elle est accélérée par l'injection d'extraits hépatiques chez les animaux, par les lavements d'extraits de foie, dans l'espèce humaine. Cet effet est surtout dû à la présence de la bile et des sels biliaires qui sont d'excellents cholagogues déjà en honneur dans la vieille pharmacopée. La bile de bœuf était administrée dans la jaunisse et la « poudre de pierres de fiel » était donnée, jadis, contre les calculs des voies biliaires et urinaires.

b. *Fonction uropoiétique.* — Elle est accrue par l'ingestion ou l'injection d'extraits hépatiques. L'augmentation de l'urée est temporaire et ne dure que pendant la période du traitement. L'élimination de l'acide urique est accrue; cette donnée explique l'utilité de l'opothérapie hépatique dans la goutte.

c. *Action coagulante des extraits du foie.* — Elle est bien établie *in vivo* et *in vitro* et peut être utilisée contre les hémorragies répétées et multiples si souvent observées au cours des maladies du foie.

d. *Action glycogénique du foie.* — L'extrait hépatique augmente la quantité de glycogène accumulée dans le foie; il agit probablement sur la cellule hépatique et peut-être aussi sur les autres cellules de l'économie pour en surexciter les fonctions normales. Cette propriété peut être utilisée dans le traitement du diabète.

e. *Action antitoxique du foie.* — Elle ne se produit que si l'extrait hépatique est en contact direct avec le poison. Jusqu'à présent du moins cette propriété n'a pu être mise à profit.

L'*opothérapie hépatique* convient aux *maladies propres du foie* dans lesquelles il n'existe ni déchéances suraiguës, ni lésions anciennes et avancées. La glande ne doit pas être trop altérée pour pouvoir réagir à l'excitant spécifique que constitue l'extrait à son égard. C'est le médicament des petites insuffisances hépatiques, des troubles fonctionnels, plutôt que des lésions anatomiques. L'extrait agit surtout par l'intermédiaire des cellules encore valides.

Galien, Dioscoride, Pline l'ancien mentionnent l'usage du foie dans les maladies où cet organe est intéressé et on trouve dans la thèse de Lamoureux [1] une série de citations montrant la faveur dont cette médication a joui à travers les âges et chez les différents peuples. L'opothérapie hépatique a produit une amélioration marquée dans l'*insuffisance hépatique*, dans les *dégénérescences cellulaires du foie*, dans la *cirrhose* avec troubles cérébraux, dans l'*ictère grave* au cours d'une *cirrhose alcoolique*, dans la *cirrhose atrophique avec ascite*, dans les *cirrhoses alcooliques*, *syphilitiques*, dans la *cirrhose hypertrophique*, dans la

[1] Lamoureux, *De l'opothérapie hépatique dans le diabète sucré.* Thèse de Paris, 1898.

cirrhose alcoolique avec ictère et hémorragies. Elle a une action utile sur les *hémorragies des hépatiques* et même des *tuberculeux* (Gilbert et Berthe [1] son élève). Guerder a préconisé les injections d'extrait glycériné de foie frais de morue contre les *tuberculoses locales*; il admet que cet extrait semble exercer une certaine action neutralisante directe sur la toxine tuberculeuse.

L'opothérapie hépatique est encore indiquée dans le groupe des *maladies dites arthritiques ou par ralentissement de la nutrition* qui semblent avoir rapport avec des troubles hépatiques. L'accès de *goutte* s'est amélioré très rapidement sous l'influence de l'extrait hépatique qui favorise l'élimination de l'urée et de l'acide urique. Un *eczéma*, d'origine arthritique, a été promptement guéri; un *vitiligo*, chez un tuberculeux à gros foie, disparut presque complètement.

Le traitement opothérapique a été surtout employé dans le diabète sucré par Gilbert (*loc. cit.*) et par ses élèves, Carnot, Weil et Lereboullet. Primitivement, Gilbert administrait des doses élevées d'extrait hépatique, 12 grammes en moyenne par jour; il a reconnu que l'on peut se contenter de doses plus faibles et souvent il n'administre pas plus de 2 à 3 grammes d'extrait par jour, en sphérulines de $0^{gr},25$ ou en suppositoires.

L'extrait hépatique donne des résultats remarquables dans le *diabète par anhépatie* : le sucre diminue ou disparaît, l'urée se relève, l'indicanurie revient au taux normal, l'état général s'améliore notablement (Gilbert et Weil).

Dans le *diabète par hyperhépatie*, la glycosurie n'est pas modifiée ou augmente, si bien que l'extrait hépatique peut servir de pierre de touche dans le diabète pour la fixation du diagnostic et qu'ainsi, à côté de l'opothérapie, il y aurait lieu de faire une place pour l'*opodiagnostic* (Gilbert et Carnot).

Les premiers résultats obtenus par Gilbert et ses élèves chez les diabétiques ont été consignés dans la thèse de Lamoureux son élève [2]. Ils ont été vérifiés par divers observateurs et notamment par Roques [3].

Gilbert et Lereboullet ont fait connaître les nouveaux résultats obtenus et ils se proposent de revenir nécessairement encore sur cette question en publiant les résultats très nombreux des faits qu'ils ont traités.

Cytotoxines. — La découverte des poisons cellulaires ou cytotoxines a ouvert à la médecine une voie nouvelle [4], susceptible d'applications thérapeutiques. Ils ont été signalés, en 1898, par Belfanti et Carbone,

[1] Berthe, *Traitement des hémoptysies tuberculeuses par l'opothérapie hépatique*. Thèse de Paris, 1898.

[2] Gilbert et Weil, *Semaine médicale*, 15 nov. 1899.

[3] Roques, *Contribution à l'étude clinique des effets de l'opothérapie hépatique dans le diabète sucré*. Thèse de Bordeaux, 1899.

[4] Rénon, *Journal des Praticiens*, 22 nov. 1900, p. 753.